第6卷 第4期增刊 动物学研究 Vol.6, No.4 Sup.
1985年11月 ZOOLOGICAL RESEARCH Nov., 1985

实验性创伤下家兔小脑皮质细胞有丝分裂的初步观察*

PRELIMINARY OBSERVATION OF MITOSIS IN THE CEREBELLAR CORTEX NERVE CELL OF RABBIT UNDER EXPERIMENTAL INJURY

关键词 家兔 小脑皮质细胞 有丝分裂

Key words Rabbit Cerebellar Cortex Nerve Cell Mitosis

为了进一步研究高等动物神经细胞的有丝分裂和对同一动物中枢神经系统各部分的同一区域中各种神经细胞分裂和再生能力进行比较，从1963年以来，我们对家兔的小脑皮层在实验性创伤下各种神经细胞的分裂情况和各个分裂相作了初步观察并作摘要报告。

材料和方法 采用24只体重2.1—2.8公斤之间各品种成年家兔作实验，另有5只作正常对照。用25%氨基甲酸乙酯（Urethane）按0.9—1克/公斤作腹腔注射或用20—36毫克/公斤的戊基巴比妥钠（Pentobarbital sodium）作耳静脉注射，麻醉后将动物固定于手术板上，经消毒在上枕骨处凿开颅骨，揭开脑膜，暴露小脑半球及蚓部，在这个部分切去小脑皮层组织一小条（长1厘米，宽0.2厘米、厚约0.1厘米，图1）。部分切除小脑皮质后在一部分实验兔创口处填以浸有葡萄糖液的纱布作慢性刺激物，缝合皮肤。分别在术后1、2、3、3.5、4、5、6、7天处死动

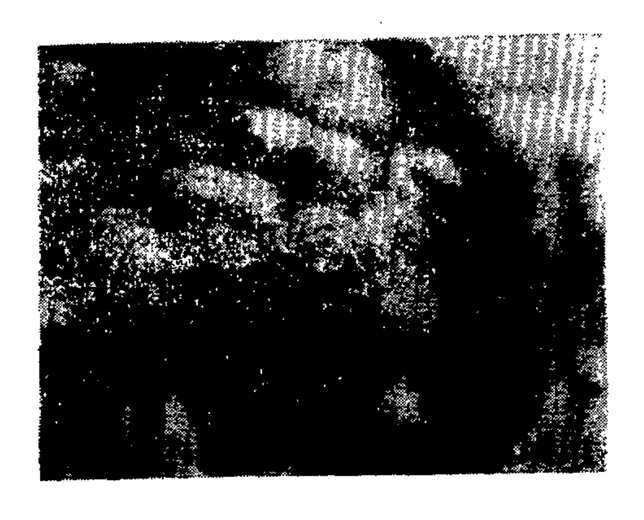


图1 损伤后的小脑半球和蚓部

本工作均在云南大学生物系周绮根教授指导下进行。
本文1983年1月4日收到，1984年10月15日收到修改稿。

物，取材固定于Carnoy氏液中，石蜡包埋，作8μm的连续切片，用铁苏木精、硫堇（Thionin）及改良的Brachet氏派罗宁甲基绿、Bielschowsky氏银染色法染色。

观察结果　1．在病理组织切片中所见现象与前人研究所见相似：损伤区及附近有大量血球滞留（图2），较后时期通常出现血管、结缔组织及神经胶质增生，在皮质深层，胶质的增生最为显著。

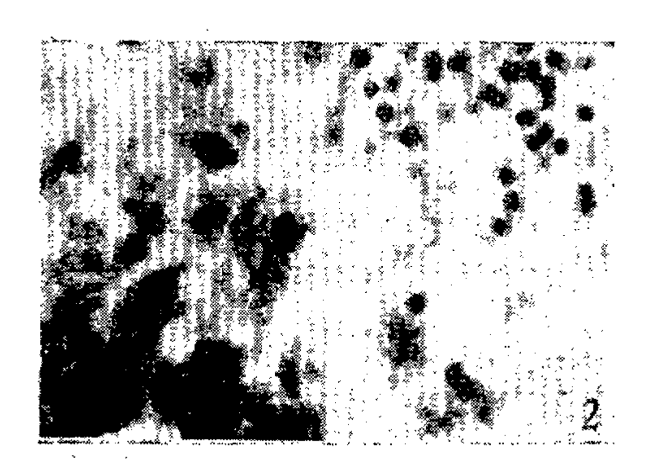


图2　损伤区血球滞留神经元溃退

2．在各种染色切片中，距损伤区0.12毫米以外的分子层、颗粒层均可见到神经元的各分裂时相，而且均为有丝分裂（图3、4、5、6）。神经元的分裂一般在手术后第三天出现，延至第七天，以三天半及四天时最多，第五天即减少。在创伤处填以葡萄糖纱布者出现较早，术后两天即有分裂相出现。处于分裂的神经细胞的突起均不明显，有的隐约可见，但从未观察到突起分裂的现象。遗憾的是在Bielschowsky氏染色片中未找到典型的分裂相，故对突起无法确切观察。

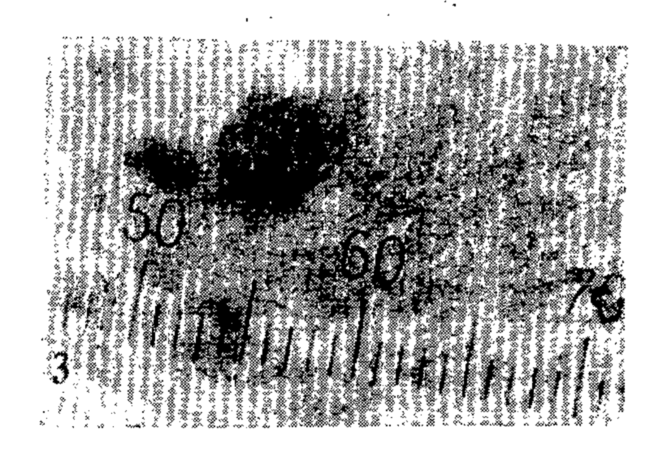


图3　有丝分裂前期

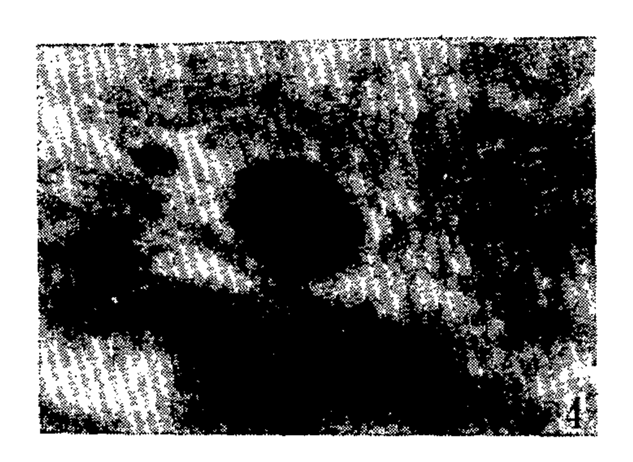


图4　有丝分裂中期

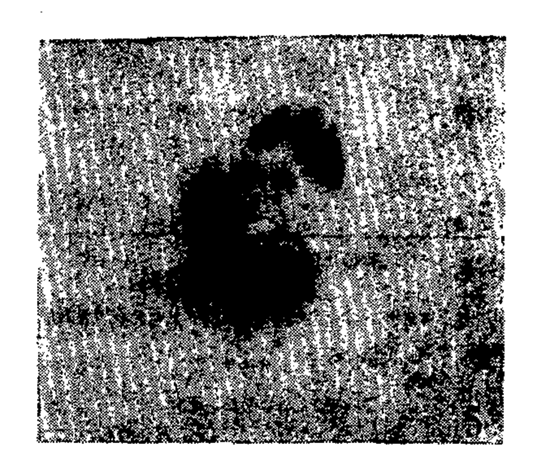


图5　有丝分裂后期

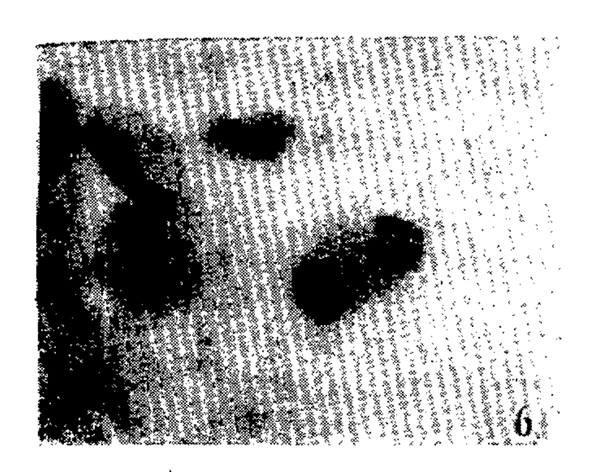


图6　有丝分裂末期

3.在以损伤区为中心的3—4毫米范围的普肯野氏细胞层内，普肯野氏细胞消失，而其他层细胞仍存在。距损伤区4—5毫米处有较少的普肯野氏细胞存在，但有的核已消失；有的核相不清；有的在硫堇染色下虎斑有消散、缘散现象。在二、三百片切片中仅见到几个核稍膨大、染色较深的普肯野氏细胞，却始终未见到这种细胞的分裂。距损伤区5毫米以外的正常的普肯野氏细胞在Brachet氏染色下细胞核染为淡绿，而其他细胞核则为深绿。除了从位置、形状等特征来确定分裂细胞的种类外，我们还在镜下对细胞的大小作了实测比较，对每个分裂时相各进行五个细胞分裂期的测量，取其平均值。结果如表所示，普肯野氏细胞长轴远远大于这些分裂细胞，均在25μm以上。

分裂时期 / 细胞大小	前期	中期	后期	末期
平均最大长轴	9μm	12.5μm	12μm	13μm
平均短轴	7μm	9μm	8.7μm	8μm

细胞分裂期测量

所观察到的细胞分裂以分子层深部最多，其中多半为兰状细胞，其次是各型星形细胞，颗粒细胞较少，没有观察到处于任何分裂时相的普肯野氏细胞。

（云南教育学院　昆明）　　刘大昆等
(Yunnan Education College *Kunming*)　　Liu Da kun *et al*.